

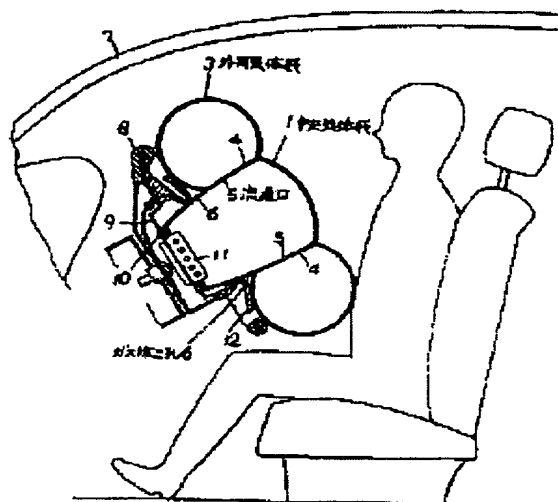
PASSENGER PROTECTIVE DEVICE OF AUTOMOBILE AND THE LIKE

Patent number: JP2074440
Publication date: 1990-03-14
Inventor: NISHIJIMA KAZUYOSHI
Applicant: NIPPON PLAST CO LTD
Classification:
- international: B60R21/22
- european:
Application number: JP19880224285
Priority number(s):

Abstract of JP2074440

PURPOSE:To relax a projection of the central part at the initial blowing expansion and to prevent a lateral slippage of a gas bag by providing a central gas bag expanding in the main gas flowing direction at the blowing expansion, and an outer gas bag expanding in the circumferential direction around the central gas bag.

CONSTITUTION:When a specific deceleration is generated by a collision of an automobile and the like, a gas generator 11 operates automatically and blows a gas such as the air, and a cover 12 is turn up to make a central gas bag expand in the main gas flow direction. At the same time, the gas flows into an outer gas bag 3 through linking ports 5 from the central gas bag 1, and the outer gas bag 3 is expanded in the circumferential direction around the central gas bag 1 in a doughnut form. Since the blowing expansion member is formed dividing into the central bag 1 and the outer gas bag 3 in such a way, the starting stroke of the central gas bag at the blowing expansion can be suppressed relatively smaller.

**BEST AVAILABLE COPY**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-74440

⑬ Int. Cl.⁹
B 60 R 21/22

識別記号
庁内整理番号
7626-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)3月14日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 自動車等の乗員保護装置

⑯ 特 願 昭63-224285

⑰ 出 願 昭63(1988)9月7日

⑱ 発 明 者 西 嶋 和 由 静岡県富士市青島町218番地 日本ブラスト株式会社内
⑲ 出 願 人 日本ブラスト株式会社 静岡県富士市青島町218番地
⑳ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

自動車等の乗員保護装置

2. 特許請求の範囲

(1) 緊急時に気体袋をガスによって吹膨させて自動車等の乗員を保護する装置において、基端部にガス流入用の開口部を有しかつ前記基端部近傍に複数個のガス抜き孔を有するとともに基端部が座席前方の固定部材に固定され吹膨時にガス主流方向に吹膨する中央気体袋と、

この中央気体袋の前記基端部近傍を除く外周に連設されかつ中央気体袋とその連結部に設けたガス流通用の流通口を介して連通し吹膨時に中央気体袋の外周の円周方向に吹膨する外周気体袋と、

を備えたことを特徴とする自動車等の乗員保護装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車の衝突時などに乗員を保護

する自動車等の乗員保護装置に関する。

(従来の技術)

従来、自動車の衝突時などの緊急時に乗員を保護する装置として、気体袋をガスによって吹膨させ、この気体袋によって乗員に対する衝撃を緩和するものが用いられている。この種の気体袋は、吹膨時の初期にガス主流方向の中心部が勢いよく突出し、これに乗員の顔面などが当たると大きな衝撃となる。

このようなことから、従来、たとえば特公昭56-43890号公報に示されるように、気体袋内の中央部に挿入体を設けるとともに、この挿入体と固定部との間に綱、つり紐などを設けて気体袋の中央部と固定部との間隔を一定に保ち、気体袋の中心部のみの突出を防止するようにしたものがある。また、気体袋は通常収納時にはカバーによって覆われている。

(発明が解決しようとする課題)

上記のような装置においては、挿入体のない気体袋に比べ、乗員に対する衝突面と気体袋の固

定部との間隔は一定に保たれるが、一方、気体袋は横方向からのわずかな力でずれ込みやすく、すなわち、乗員の倒れ方によって、乗員の身体の一部が横方向または斜め方向から気体袋に衝突した場合、気体袋の位置がずれて気体袋の役目が半減されることがあり、衝撃吸収効果を十分発揮できなくなる。

また、気体袋はカバーを引裂きながら乗員側に向って吹膨するが、この際に、気体袋は車体等に固定部で固定され、この固定部はカバーの下方に設けられており、固定部からも直接円周方向に吹膨する。このためカバーは大きな角度で拡開され、その一部または全部が、破砕または脱離して車体から離れ、側方へ吹き飛ばされる場合があり、それにより乗員傷害を引き起こすおそれがある。この危険を防止するため、カバーには円周方向に対しても必要以上の強度をもたせている。このため、吹膨用のガスはカバーを押し広げるために多くを費やしてしまい、気体袋の中央部および円周部で十分に衝撃を吸収できるだけの圧力が保持さ

本発明は、緊急時に、たとえば、自動車の衝突などにより所定の大きさを越えた減速度発生時に、空気などのガスにより中央気体袋1をガス主流方向に吹膨させる。これとともに、ガスは中央気体袋1から流通口5を通して外周気体袋3内に流入し、この外周気体袋3を中央気体袋1の外周の円周方向に吹膨させる。また、縮小時には、外周気体袋3のガスは中央気体袋1を介して中央気体袋1の基端部近傍のガス抜き孔6から排出される。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

1は中央気体袋で、この中央気体袋1の基端部にはガス流入用の開口部2が形成されている。上記中央気体袋1の基端部近傍を除いたすなわち基端部から間隔を有した位置のほぼ直径の外周には環状の外周気体袋3が一体的に連設されている。

そして、上記中央気体袋1と外周気体袋3の間の連結部4にはガス流通用の複数の流通口5

れないことがある。

本発明は、吹膨初期の中央部の突出を緩和するとともに、気体袋の横ずれが生じないようにし、かつ、十分に衝撃を吸収できるだけの圧力を保持できる自動車等の乗員保護装置を提供することを目的とするものである。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明は、緊急時に気体袋をガスによって吹膨させて自動車等の乗員を保護する装置において、基端部にガス流入用の開口部を有しかつ前記基端部近傍に複数のガス抜き孔を有するとともに基端部が座席前方の固定部材に固定され吹膨時にガス主流方向に吹膨する中央気体袋と、この中央気体袋の前記基端部近傍を除く外周に連設されかつ中央気体袋とその連結部に設けたガス流通用の流通口を介して連通し吹膨時に中央気体袋の外周の円周方向に吹膨する外周気体袋とを備えたものである。

(作用)

が形成されている。また、上記中央気体袋1の基端部近傍に複数のガス抜き孔6が形成されている。

そして、自動車の車体7における座席前方側、たとえばステアリングホイール8の中央部に固定部材として基板9が配置され、この基板9に上記中央気体袋1の開口部2を有する基端部の縁部が開口部2を中央にして固定具10により固定されているとともに、中央気体袋1の開口部2内に上記基板9上に設けたガス発生器11が配置されている。

また、上記ガス発生器11の外側にガス圧によって引裂き可能なカバー12が設けられ、常時は、第3図に示すように、カバー12内に上記中央気体袋1および外周気体袋3が折りたたまれて収納されている。

そうして、緊急時に、たとえば、自動車の衝突などにより所定の大きさを越えた減速度発生時に、ガス発生器11が自動的に作動して空気などのガスを吹出し、第4図のように、カバー12を引裂いて中央気体袋1をガス主流方向Gに吹膨させる。

これとともに、ガスは中央気体袋1から流通口5を通して外周気体袋3内に流入し、この外周気体袋3を中央気体袋1の外周の円周方向にドーナツ状に吹膨させる。このように、吹膨部が中央気体袋1と外周気体袋3とに分割形成されているため、中央気体袋1の吹膨時の立上りストロークを比較的小さなものに抑制できる寸法に設計することが可能となり、単一の気体袋のように、膨張した気体袋の前端が乗員の顔面に衝突する危険性が減少するとともに、中央気体袋1と外周気体袋3により膨張時の拘束面を比較的偏平に拡大して広い面積とすることができるので、乗員の頭部や胸部の衝突箇所が中心から外れた場合でも、中央気体袋1あるいは外周気体袋3が人体からずれることがなく、確実に人体を受けとめ、その衝撃エネルギーを吸収、緩和することができる。

また、全体が中央気体袋1と外周気体袋3とで比較的偏平な広い面積となるので、横方向の力に対して動きが少なく、また、これをステアリングホイール8部に装着した場合、乗員の衝撃力吸

収は主として中央気体袋1で行なわれ、本実施例のように外周気体袋3がステアリングホイール8のリング面よりも十分大きい場合には、外周気体袋3は吹膨することによりステアリングホイール8方向に圧力を加え、ステアリングホイール8のリム部を全周にわたってかかえ込もうとし、このため、外周気体袋3に横方向の力が働いても、外周気体袋3はステアリングホイール8からずれることがなく、乗員の衝撃力を効果的に吸収することができる。また、乗員の腹部がステアリングホイール8のリム部に衝突した際の衝撃力を吸収することもできる。また、顔面に与える衝撃力も中央気体袋1の前端が一重であることから少して済む。

また、中央気体袋1の基端部近傍を除く中央気体袋1の外周に外周気体袋3を連設しているので、吹膨当初は主としてガスの主流方向Gの中央気体袋1の膨張によってのみカバー12が破られることにより、吹膨用のガスの多くをカバー12を押し広げることに費やすことがないので、ガスの吹膨エネルギーおよびカバー12強度を必要最小限に

設定できる。

また、ガス抜き孔6を中央気体袋1の基端部近傍に設けたことにより、乗員身体の衝突等により押し出された外周気体袋3からの気体は必ず中央気体袋1を通過して排出されるので、主として頭部保護を目的とする中央気体袋1のエネルギー吸収性能を高めるとともに、これを永く持続させることができる。

さらに、折りたたむときは内部に紐等のたるみ部がないため、中央気体袋1および外周気体袋3が収納しやすい。

なお、この装置は、自動車に限らず、航空機、高速船などにも用いることができる。

(発明の効果)

本発明によれば、吹膨時において、吹膨部が中央気体袋と外周気体袋とに分割形成されているため、中央気体袋の吹膨時の立上りストロークを比較的小さなものに抑制できる寸法に設計することが可能となり、単一の気体袋のように、膨張した気体袋の前端が乗員の顔面に衝突する危険性が

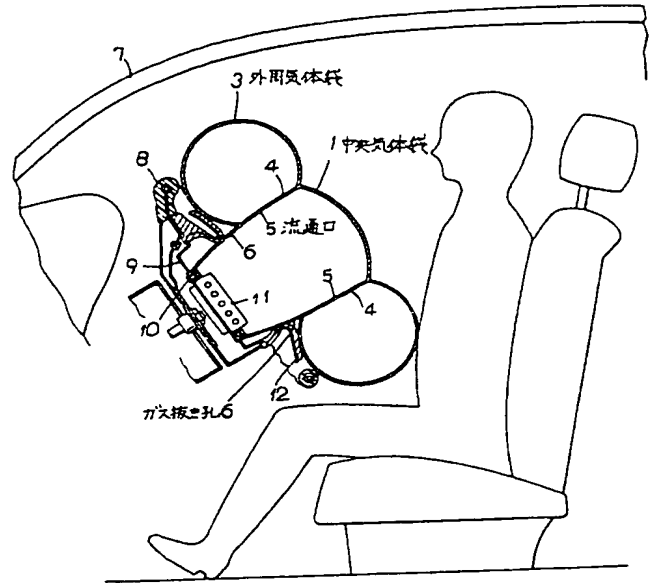
減少するとともに、中央気体袋と外周気体袋により膨張時の拘束面を比較的偏平に拡大して広い面積とすることができるので、乗員の頭部や胸部の衝突箇所が中心から外れた場合でも、中央気体袋あるいは外周気体袋が人体からずれることがなく、確実に人体を受けとめ、その衝撃エネルギーを吸収、緩和することができる。また、中央気体袋の基端部近傍を除く中央気体袋の外周に外周気体袋を連設しているので、吹膨当初は主として中央気体袋が膨張し、その膨張によってのみ気体袋のカバーが破られ、吹膨用のガスの多くをカバーを押し広げることに費やすことがないので、ガスの吹膨エネルギーおよびカバーの強度を必要最小限に設定できる。さらに、中央気体袋の基端部近傍に複数のガス抜き孔を設けたことにより、外周気体袋の縮小時に外周気体袋からの気体は必ず中央気体袋を通過して排出されるので、中央気体袋のエネルギー吸収性能を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

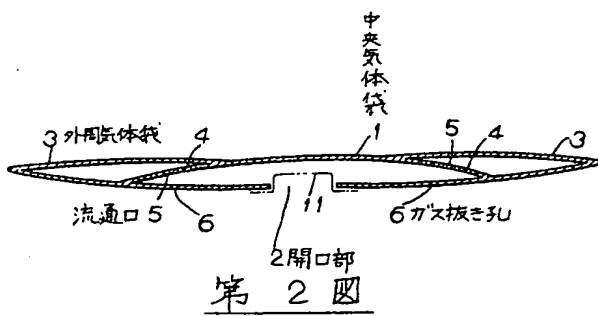
第1図は本発明の装置の一実施例を示す断面

図、第2図は気体袋の収納時折りたたみ直前の断面図、第3図は気体袋の吹膨前の状態の断面図、第4図は気体袋の吹膨直後の断面図である。

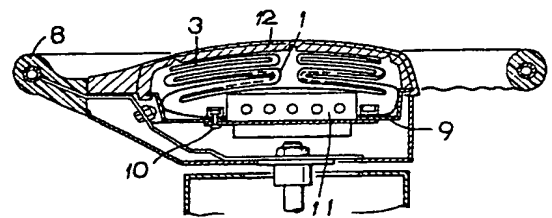
1・・・中央気体袋、2・・・開口部、3・・・外周気体袋、5・・・流通口、6・・・ガス抜き孔。



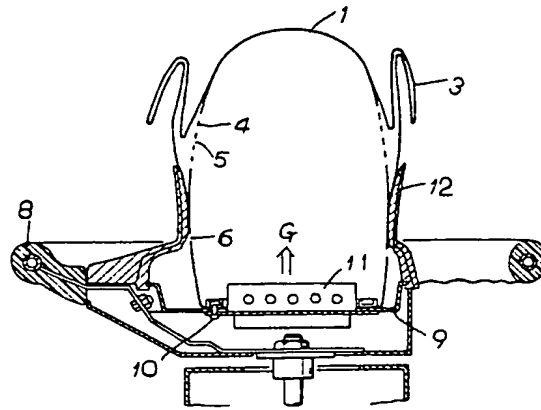
第1図



第2図



第3図



第 4 図